



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 436**

51 Int. Cl.:
B66B 25/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03778100 .2**

96 Fecha de presentación : **04.11.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1680341**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.07.2006**

54 Título: **Funcionamiento automático de un transportador de pasajeros a baja velocidad.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.10.2011

73 Titular/es: **OTIS ELEVATOR COMPANY**
10 Farm Springs
Farmington, Connecticut 06032, US

72 Inventor/es: **Skolnick, Steven, M.**

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 366 436 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Funcionamiento automático de un transportador de pasajeros a baja velocidad.

5 1. Campo de la invención

La presente invención se refiere en general al control de sistemas de transporte de pasajeros. Más particularmente, la presente invención se refiere a la reducción de la velocidad de un sistema de transporte de pasajeros de un modo automatizado.

10 2. Descripción de la técnica relacionada

Los sistemas de transporte de pasajeros, tales como pasillos móviles o escaleras mecánicas, típicamente incluyen una pluralidad de peldaños que siguen un bucle para transportar pasajeros entre plataformas. La velocidad a la cual se desplazan los peldaños del transportador puede presentar una dificultad para algunos pasajeros potenciales cuando entran o salen del transportador. Por ejemplo, los ancianos y los niños pequeños pueden tener dificultades para acceder al transportador o pueden optar por otro camino para evitar las dificultades potenciales para entrar o salir del transportador.

20 Se ha propuesto la utilización de un conmutador de llave manual para permitir que una persona desacelere una escalera automática. El documento JP 2000198651 A, por ejemplo, muestra una disposición en la que se dispone un conmutador próximo a un punto de entrada a la escalera mecánica, que una persona puede activar manualmente para solicitar una velocidad reducida de dicha escalera mecánica. Aunque dichos sistemas pueden resultar útiles, se ven sometidos a una utilización inadecuada o a vandalismo. Adicionalmente, existe algún inconveniente asociado con dicha disposición y el espacio de suelo adicional requerido resulta poco deseable para los dueños de los edificios, especialmente cuando el espacio del suelo está en un emplazamiento con un coste elevado.

25 Existe la necesidad de proporcionar una disposición mejorada para controlar la velocidad de un transportador de pasajeros, con el fin de adaptarse a las necesidades de una variedad de pasajeros. La presente invención se refiere a dicha necesidad, al mismo tiempo que evita las carencias e inconvenientes de propuestas anteriores.

30 **Sumario de la invención**

En términos generales, la presente invención es una disposición automatizada para reducir la velocidad de un transportador de pasajeros, a fin de cumplir con las necesidades de un pasajero individual.

Un sistema concebido de acuerdo con la presente invención incluye una pluralidad de peldaños que siguen un camino para transportar pasajeros entre plataformas. Una máquina de accionamiento impulsa los peldaños del modo deseado. Un receptor recibe una señal transmitida de forma inalámbrica que indica un deseo de una velocidad de transportador reducida. El controlador reduce la velocidad de los peldaños en respuesta a la señal recibida.

En un ejemplo, el controlador determina un tiempo de desplazamiento estimado de una persona que proporciona la señal indicadora del deseo de una velocidad reducida. Preferentemente, el controlador controla la máquina de accionamiento para mantener una velocidad reducida durante el tiempo de desplazamiento del pasajero, de manera que el pasajero pueda entrar y salir con más facilidad del transportador. En un ejemplo, el controlador utiliza información con respecto a la longitud del camino seguido por el pasajero en el transportador, así como de la velocidad de movimiento de los peldaños, para determinar el tiempo de desplazamiento.

En un ejemplo, un dispositivo de señalización remoto portátil proporciona una señal inalámbrica al sistema transportador indicando el deseo de una velocidad reducida. En un ejemplo, el dispositivo de señalización es pasivo, y no requiere ningún tipo de activación por parte del usuario. En otro ejemplo, el dispositivo de señalización incluye por lo menos un conmutador que el usuario acciona de forma selectiva para proporcionar la señal de solicitud de velocidad reducida.

55 Las distintas características y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto para los expertos en la materia a partir de la descripción detallada siguiente de la forma de realización preferida actualmente. Los dibujos adjuntos de dicha descripción detallada se pueden describir brevemente del modo que sigue.

El documento JP 01 122 892 A da a conocer un dispositivo de accionamiento de escalera mecánica que comprende unos medios para cambiar la velocidad de funcionamiento de la escalera mecánica de una velocidad estándar a una velocidad reducida y retornar la velocidad de funcionamiento a la velocidad estándar después de un periodo de tiempo específico, para permitir que los ancianos, niños o similares puedan subir y bajar de la escalera mecánica sin sensación de inseguridad.

65 El documento US 2003/051947 A1 muestra un sistema para transportar personas/materiales en instalaciones de ascensores y/o en escaleras automáticas que incluye un dispositivo de control y un programa elaborado de

ordenador para gobernar el sistema. Por lo menos una persona/material se reconoce por lo menos por un dispositivo de reconocimiento a través de por lo menos un código de identificación que se envía al dispositivo de control. Para cada código de identificación reconocido se ha almacenado por lo menos un perfil de usuario y se utiliza como perfil de transporte para gobernar el funcionamiento del sistema. Por lo menos dos de los perfiles de usuario están unidos para formar un perfil de transporte compartido para gobernar el funcionamiento del sistema.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra de forma esquemática un sistema de escaleras automáticas que incorpora una disposición de control concebida de acuerdo con una forma de realización según la invención.

La figura 2 ilustra esquemáticamente una persona utilizando un ejemplo de un dispositivo de señalización para proporcionar una señal de solicitud de velocidad reducida que se puede utilizar con una forma de realización de la presente invención.

Descripción detallada de las formas de realización preferidas

La figura 1 ilustra esquemáticamente un transportador de pasajeros 20, que en este ejemplo es una escalera mecánica. La presente invención se puede aplicar igualmente a pasillos móviles u otras formas de transportadores de pasajeros. El transportador 20 incluye una pluralidad de peldaños 22 que siguen un camino entre las plataformas 24 y 26 para transportar pasajeros entre las plataformas. Un pasamanos 28 se desplaza con los peldaños 22 de un modo conocido.

Una máquina de accionamiento 30 impulsa los peldaños de un modo conocido. Un controlador 32 controla el funcionamiento de la máquina de accionamiento 30 para proporcionar una velocidad y una dirección de desplazamiento del transportador deseadas. El controlador 32 preferentemente está programado para variar la velocidad del movimiento de los peldaños 22, con el fin de adaptarse a las necesidades de una variedad de pasajeros.

El ejemplo ilustrado incluye unos receptores 34 en la proximidad de cada extremo del transportador. En este ejemplo, dichos receptores 34 se disponen en la proximidad de los puntos de entrada del pasamanos en cada plataforma. Los receptores 34 se comunican con el controlador 32 para proporcionar una indicación de cuándo por lo menos un pasajero desea una velocidad de movimiento de los peldaños 22 reducida.

La figura 1 incluye un dispositivo de señalización remoto 40 que proporciona una señal inalámbrica 42 que se transmite a por lo menos uno de los receptores 34. La señal 42 proporciona una indicación de que un pasajero desea o requiere una velocidad de movimiento reducida de los peldaños 22 para permitir que el pasajero acceda con más facilidad al transportador 20. Una vez que la señal ha sido recibida por un receptor 34, se proporciona información al controlador 32 indicando la solicitud de velocidad reducida. El controlador 32 responde a la solicitud de velocidad reducida reduciendo gradualmente la velocidad del transportador, lo cual permite que se pueda acceder a dicho transportador con más facilidad.

El controlador 32 preferentemente controla la máquina de accionamiento 30 para cambiar gradualmente las velocidades (incrementándolas o reduciéndolas), de manera que las personas que ya se encuentren en el transportador no perciban ningún golpe o sacudida que pueda molestarles o puedan notar, de manera que haga que el funcionamiento del transportador parezca de baja calidad.

En el ejemplo de la figura 1, el dispositivo de señalización 40 es un dispositivo pasivo que no precisa ningún tipo de activación por parte del usuario. La figura 2 ilustra esquemáticamente otro ejemplo de dispositivo de señalización 40', que incluye por lo menos un conmutador 44 que acciona un usuario 60 de forma selectiva para proporcionar la señal de solicitud de velocidad reducida 42. Una variedad de dispositivos de señalización resultan útiles con un sistema concebido según la presente invención. Los expertos en la materia que aprecien la ventaja de esta descripción distinguirán el dispositivo de señalización que mejor se adapta a las necesidades de su situación particular. En un ejemplo, se utilizan señales por infrarrojos. En otro ejemplo, se utilizan señales por radiofrecuencia.

El controlador 32 preferentemente controla la velocidad de movimiento de los peldaños 22 durante un periodo de tiempo correspondiente a un desplazamiento estimado de una persona que proporcione la señal de solicitud de velocidad reducida. En un ejemplo, el controlador 32 conoce la velocidad a la que se mueven los peldaños y dispone de información con respecto a la longitud del desplazamiento entre las plataformas 24 y 26. En este ejemplo, el controlador 32 utiliza dicha información para estimar un tiempo de desplazamiento y mantiene la velocidad reducida durante un periodo correspondiente al tiempo de desplazamiento. En un ejemplo, la velocidad reducida se mantiene durante más tiempo que el tiempo de desplazamiento estimado, para incorporar cualquier retraso del pasajero en el momento de entrar o de salir del transportador.

En un ejemplo, en el que la longitud del transportador es sustancialmente suficiente como para incorporar una pluralidad de cambios en la velocidad de desplazamiento dentro del tiempo de desplazamiento del pasajero, el

5 controlador reduce la velocidad en la proximidad de un principio del tiempo de desplazamiento, la incrementa durante una parte intermedia del tiempo de desplazamiento, y la vuelve a reducir en la proximidad de un final del tiempo de desplazamiento. Una disposición de este tipo permite proporcionar un servicio lo suficientemente rápido a los pasajeros que no requieren la velocidad reducida para entrar o salir, y también se adapta a las necesidades del pasajero con la necesidad de una velocidad reducida.

10 En el ejemplo que se ilustra, los receptores 34 están dispuestos en la proximidad de cada final del transportador. En un ejemplo, el controlador 32 reduce la velocidad del transportador en respuesta a la recepción de una señal en uno de los receptores 34, y mantiene dicha velocidad hasta que el receptor 34 recibe la misma señal en el extremo opuesto del transportador. En este ejemplo, el controlador utiliza información con respecto a la posición del dispositivo de señalización 40 relativa al transportador, para determinar cuándo está entrando y saliendo del transportador, respectivamente, el pasajero.

15 En un ejemplo, el controlador recibe una señal de solicitud de velocidad reducida y determina el tiempo de desplazamiento del pasajero. A continuación, el controlador continúa comprobando la señal de solicitud de velocidad reducida más reciente y mantiene la velocidad reducida durante un tiempo de desplazamiento correspondiente a la señal recibida más recientemente. En este ejemplo, el controlador evita aumentar la velocidad del controlador durante un periodo en el que el pasajero que ha solicitado una velocidad reducida acceda posteriormente a las escaleras mecánicas durante el tiempo de desplazamiento de un pasajero que lo haya solicitado con anterioridad.

20 De acuerdo con esto, la presente invención proporciona una disposición automática para reducir la velocidad de un transportador de pasajeros, con el fin de satisfacer las necesidades de uno o más pasajeros que, de otro modo, tendrían dificultades para el acceso al transportador. El controlador 32 y los receptores 34 se ilustran esquemáticamente como componentes separados en la figura 1, sin embargo, se debería observar que una variedad de disposiciones de componentes se encuentran dentro del alcance de la presente invención. Los expertos en la materia que utilicen la invención podrán seleccionar los componentes adecuados y programar de forma adecuada un controlador para que funcione de acuerdo con las necesidades de su situación específica.

30 La descripción anterior se proporciona a título de ejemplo y no limitativo. Para los expertos en la materia, se pondrán de manifiesto diversas variaciones y modificaciones de los ejemplos que se incluyen, que no necesariamente se apartan de la presente invención. El alcance de la protección legal que confiere la presente invención solo se puede determinar mediante el estudio de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Sistema para controlar una velocidad de movimiento de un transportador de pasajeros (20), que comprende:
- 5 un controlador (32) que gobierna la velocidad de un transportador (20);
- un dispositivo de señalización remoto (40) que proporciona una señal (42) que indica un deseo de una velocidad de transportador reducida; y
- 10 un receptor en comunicación con el controlador (32) para proporcionar a dicho controlador (32) información con respecto a una señal recibida del dispositivo de señalización, reduciendo el controlador (32) la velocidad del transportador (20) en respuesta a la información con respecto a la señal recibida;
- 15 caracterizado porque
- la señal (42) es una señal inalámbrica; y
- el sistema incluye por lo menos un receptor (34) en la proximidad de cada extremo del transportador (20).
- 20 2. Sistema según la reivindicación 1, en el que el dispositivo de señalización (40) comprende un transmisor portátil que transmite la señal inalámbrica (42).
3. Sistema según la reivindicación 1 ó 2, en el que el controlador (32) reduce la velocidad en respuesta a la señal recibida en la proximidad de un extremo del transportador (20) y, a continuación, incrementa la velocidad con
- 25 posterioridad a la recepción de la misma señal en la proximidad de un extremo opuesto del transportador (20).
4. Sistema según la reivindicación 1, 2 ó 3, en el que el controlador (32) determina un tiempo de desplazamiento en el transportador (20) para un pasajero que proporciona la señal y mantiene la velocidad reducida durante un periodo correspondiente al tiempo de desplazamiento.
- 30 5. Transportador de pasajeros (20) que comprende: una pluralidad de peldaños (22) que siguen un bucle; una máquina de accionamiento (30) que impulsa los peldaños (22) de un modo deseado, y un sistema para controlar una velocidad de movimiento del transportador de pasajeros (20) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- 35 6. Transportador de pasajeros (20) según la reivindicación 5, en el que el controlador (32) provoca que la máquina de accionamiento (30) cambie gradualmente la velocidad de movimiento de los peldaños (22).
7. Transportador de pasajeros (20) según la reivindicación 5, en el que el controlador (32) incrementa automáticamente la velocidad en un momento que se corresponde con el momento en el que un pasajero que
- 40 proporciona la señal sale del transportador.
8. Transportador de pasajeros (20) según la reivindicación 7, en el que el controlador (32) determina un tiempo de desplazamiento en el transportador (20) para un pasajero que proporcione la señal recibida y mantiene la velocidad reducida durante un periodo correspondiente al tiempo de desplazamiento.
- 45 9. Transportador de pasajeros (20) según la reivindicación 8, en el que el controlador (32) utiliza información con respecto a la velocidad de movimiento de los peldaños (22) y la distancia en la que el transportador (20) transporta a un pasajero para determinar el tiempo de desplazamiento.
- 50 10. Transportador de pasajeros (20) según la reivindicación 7, en el que el controlador (32) reduce la velocidad de movimiento en la proximidad de un inicio del tiempo de desplazamiento de un pasajero, incrementa la velocidad durante una parte intermedia del tiempo de recorrido y vuelve a reducir la velocidad en la proximidad del final del tiempo de desplazamiento.
- 55 11. Transportador de pasajeros (20) según la reivindicación 5, en el que los peldaños (22) se desplazan a lo largo de un camino entre unas plataformas (24, 26) en extremos opuestos del camino y que incluye por lo menos un receptor (34) en la proximidad de cada plataforma.
12. Transportador de pasajeros (20) según la reivindicación 5, que incluye un dispositivo de señalización portátil (40) que proporciona una señal inalámbrica (42) y en el que el dispositivo de señalización (40) es pasivo, de manera que
- 60 dicha señal inalámbrica (42) se transmita al receptor (34) sin requerir la intervención de un usuario.
13. Transportador de pasajeros (20) según la reivindicación 5, que incluye un dispositivo de señalización portátil (40) que proporciona una señal inalámbrica (42) y en el que el dispositivo de señalización inalámbrico (40) incluye por lo
- 65 menos un conmutador (44) que un usuario activa selectivamente para transmitir la señal.

14. Procedimiento para hacer funcionar un transportador de pasajeros (20), que comprende las etapas siguientes:

mover el transportador (20) a una primera velocidad;

5 recibir una señal transmitida de forma inalámbrica (42) que indica un deseo de velocidad de transportador (20) reducida; y

10 reducir la velocidad en respuesta a la señal recibida en la proximidad de un extremo del transportador (20) y, a continuación, incrementar la velocidad posteriormente a la recepción de la misma señal en la proximidad de un extremo opuesto del transportador (20).

15. Procedimiento según la reivindicación 14, que incluye el cambio gradual de la velocidad de movimiento de los peldaños (22).

15 16. Procedimiento según la reivindicación 14, que incluye determinar un tiempo de desplazamiento en el transportador (20) para un pasajero (60) que proporciona la señal recibida y mantener la velocidad reducida durante un periodo correspondiente al tiempo de desplazamiento.

20 17. Procedimiento según la reivindicación 16, que incluye determinar el tiempo de desplazamiento sobre la base de una velocidad de movimiento de los peldaños (22) y la distancia en la que el transportador (20) transporta a un pasajero (60).

25 18. Procedimiento según la reivindicación 16, que incluye reducir la velocidad de movimiento en la proximidad de un inicio del tiempo de desplazamiento, incrementando dicha velocidad durante una parte intermedia del tiempo de desplazamiento y volviendo a reducir la velocidad en la proximidad de un final de dicho tiempo de desplazamiento.

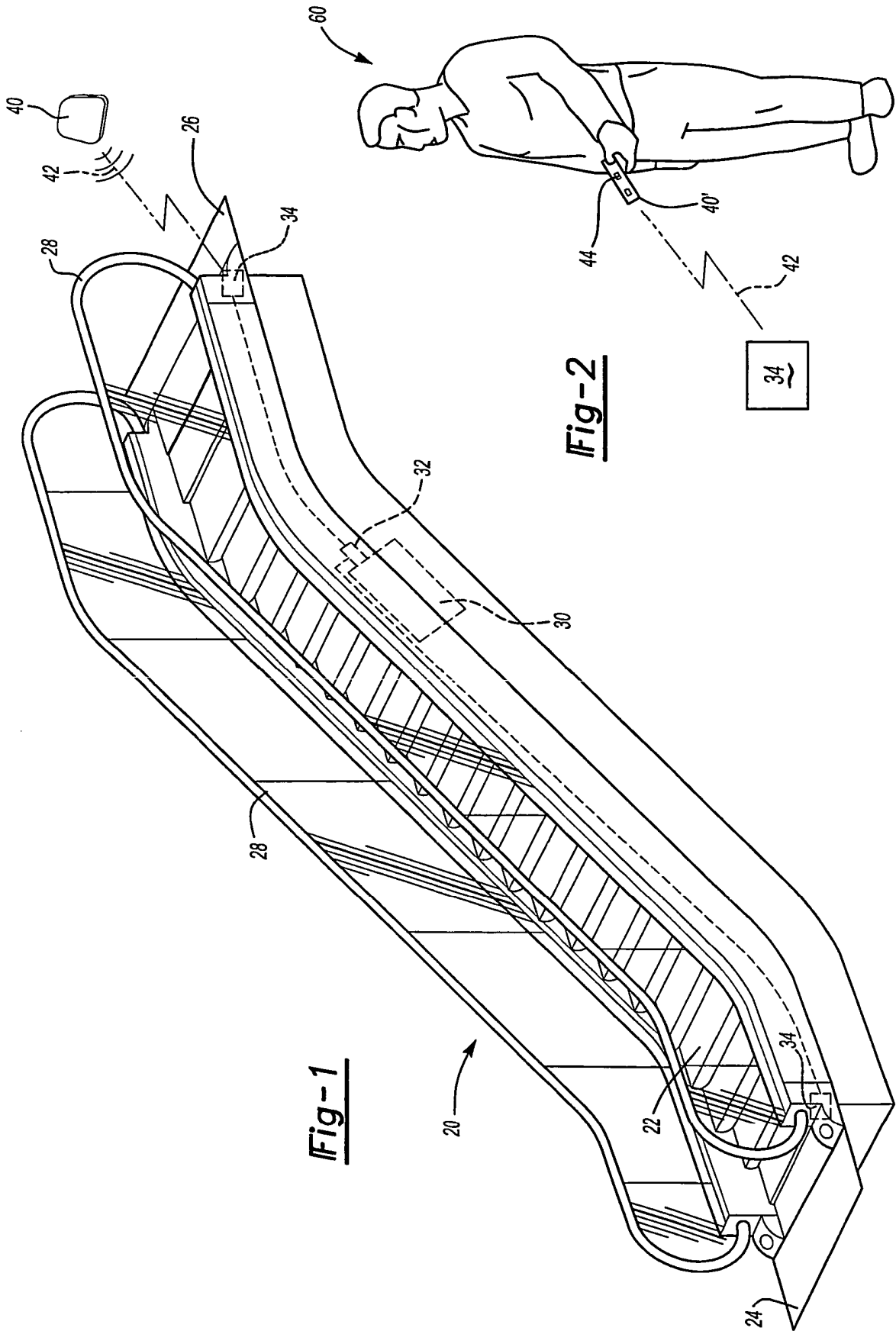


Fig-1

Fig-2